



Ifw

PTO/SB/21 (02-04)
Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FORM (to be used for all correspondence after initial filing)	Application Number	10/711,813
	Filing Date	10/06/04
	First Named Inventor	Patryk CHARYDCZAK
	Art Unit	2623
	Examiner Name	GRANT, CHRISTOPHER C
	Attorney Docket Number	LHUD-00601-UUS
Total Number of Pages in This Submission	30	

ENCLOSURES (Check all that apply)		
<input type="checkbox"/> Fee Transmittal Form <input type="checkbox"/> Fee Attached <input type="checkbox"/> Amendment/Reply <input type="checkbox"/> After Final <input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s) <input type="checkbox"/> Extension of Time Request <input type="checkbox"/> Express Abandonment Request <input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement <input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s) <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/Incomplete Application <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53	<input type="checkbox"/> Drawing(s) <input type="checkbox"/> Licensing-related Papers <input type="checkbox"/> Petition <input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application <input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation <input type="checkbox"/> Change of Correspondence Address <input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer <input type="checkbox"/> Request for Refund <input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____	<input type="checkbox"/> After Allowance communication to Technology Center (TC) <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences <input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief) <input type="checkbox"/> Proprietary Information <input type="checkbox"/> Status Letter <input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below):
<div>Remarks</div>		

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT	
Firm or Individual name	Dr. Matthias Scholl, Registration No. 54,947
Signature	/Matthias Scholl/
Date	04/03/06

CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING			
I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below.			
Typed or printed name			
Signature		Date	

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

URZĄD PATENTOWY RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ



ZAŚWIADCZENIE

Advanced Digital Broadcast Ltd.,
Taipei County, Tajwan

Advanced Digital Broadcast Polska Sp.z.o.o.,
Zielona Góra, Polska

złożył w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej dnia 10 października 2003 r. podanie o udzielenie patentu na wynalazek pt. „Karta pamięci dekodera telewizji cyfrowej i sposób przetwarzania danych z użyciem karty pamięci i sposób odpłatnego udostępniania kart pamięci.”

Dolączone do niniejszego zaświadczenia opis wynalazku, zastrzeżenia patentowe i rysunki są wierną kopią dokumentów złożonych przy podaniu w dniu 10 października 2003 r.

Podanie złożono za numerem P-362782.

Warszawa, dnia 14 stycznia 2004 r.

z upoważnienia Prezesa


inż. Barbara Zabczyk
Naczelnik



Karta pamięci dekodera telewizji cyfrowej i sposób przetwarzania danych z
użyciem karty pamięci i sposób odpłatnego udostępniania kart pamięci

- 5 W dekodernach telewizji cyfrowej szeroko stosuje się karty CA, których nazwa pochodzi od angielskiego określenia *Conditional Access*, a które zawierają w sobie układy do deszyfrowania odbieranego przez dekodern zaszyfrowanego strumienia danych telewizyjnych. Karty te umożliwiają warunkowy dostęp do danych. Przykładowo, w przypadku płatnej telewizji kablowej subskrybent musi wykupić kartę CA, aby móc odbierać jej sygnał.
- 10 Aby dekodern mógł odebrać sygnały telewizyjne różnych nadawców, powinien mieć możliwość obsługi różnych systemów szyfrowania. Najczęściej spotyka się karty CA w postaci kart z interfejsem fizycznym typu PCMCIA. Popularnymi interfejsami logicznymi obsługi takich kart są: DVB Custom Interface lub POD (Point of Deployment) Custom Interface.
- 15 Karty typu PCMCIA są szeroko rozpowszechnione na rynku urządzeń elektronicznych, zwłaszcza komputerów PC. Na kartach tych montuje się różne układy, między innymi pamięci o dużej pojemności, przykładowo pamięci nieulotne typu Flash. Karty takie wykorzystywane są między innymi jako nośniki danych.
- 20 Z amerykańskiego zgłoszenia patentowego nr US 2001/0013131 „*Computerized advertisement broadcasting system*” znany jest komputerowy system nadawania reklam, który składa się z dekodera oraz karty pamięci, na której zapisany jest sygnał w formacie MPEG. Dekodern odczytuje z karty pamięci zapisany na niej materiał audio/wideo i przesyła go do telewizora, co pozwala na
- 25 ciągłe wyświetlanie reklam zapisanych na karcie. Karta ta nie zawiera jednak ani układów CA, ani kontrolera dostępu do danych.

Z europejskiego zgłoszenia patentowego nr EP 0954173 „*Digital recording and reproducing system with copy protection*” znany jest cyfrowy system zapisu danych, w którym zaszyfrowane dane zapisuje się na nośnik pamięci, jednocześnie obciążając użytkownika opłatą za zapis tych danych. Sugerowanym nośnikiem danych jest dysk optyczny, co wymaga wyposażenia dekodera w dodatkowy czytnik takich dysków, i w ten sposób wydatnie zwiększa koszt dekodera. Ponadto system szyfrowania danych jest odmienny od systemu CA, co również zwiększa koszty. Ponadto, w rozwiązaniu tym nie stosuje się kontroli ilości odczytanych danych.

Z kolejnego europejskiego zgłoszenia patentowego nr EP 1185097 „*Method and device for recording and reproducing television programs*” znany jest sposób i urządzenie do nagrywania i odtwarzania programów telewizyjnych. W urządzeniu tym z karty pamięci odczytuje się informacje o programach, które mają zostać nagrane. Następnie nagrywa się określone programy na kartę pamięci, co pozwala na ich późniejsze odtworzenie. Ta karta pamięci jednak nie zawiera ani układów CA, ani kontrolera dostępu do danych.

Amerykańskie zgłoszenie patentowe nr US 2002/0157115 „*Wireless communication point of deployment module for use in digital cable compliant devices*” przedstawia kartę zawierającą interfejs POD (Point of Deployment), układ odbierania danych z dekodera telewizji cyfrowej oraz układ komunikacji drogą radiową z urządzeniem zewnętrznym. Dodatkowo, karta ta zawiera pamięć do przechowywania aplikacji dla dekodera telewizji cyfrowej. Karta nie zawiera jednak kontrolera dostępu do danych, który umożliwiłby nadzór nad odczytem danych z pamięci.

Z kolei z amerykańskiego zgłoszenia patentowego nr US 2003/0026589 „*Smart card digital video recoder system*” jest znany system odtwarzacza wideo z kartą PCMCIA z układem CA oraz pamięcią, który może być zainstalowany w dekodерze lub stacji dokującej. Odtwarzacz wideo w tym rozwiązaniu ma postać twardego dysku, który jest umieszczony na karcie elektronicznej PCMCIA jako pamięć typu Flash lub jako mały twardy dysk typu Microdrive.

Natomiast z amerykańskiego zgłoszenia patentowego nr US 2003/0059047 „*PC card recorder*” jest znany odtwarzacz z twardym dyskiem, który znajduje się na karcie elektronicznej PCMCIA. Zakodowany sygnał cyfrowy

60 z dekodera jest dekodowany przez kartę elektroniczną i po odfiltrowaniu informacji nie związanych z programem, jest zapisywany na twardym dysku.

Celem wynalazku jest stworzenie karty pamięci dekodera telewizji cyfrowej, na której zapisane byłyby dane, do których dostęp byłby kontrolowany i na której byłaby możliwość zapisywania informacji o korzystaniu z danych.

65 Istotą wynalazku jest to, że karta pamięci dla dekodera telewizji cyfrowej posiadająca interfejs komunikacji z dekodерem, układ CA oraz blok pamięci, dodatkowo zawiera kontroler, który kontroluje przepływ danych pomiędzy układem CA a blokiem pamięci z obszarem pamięci danych, który jest wydzielony z bloku pamięci do zapisu danych oraz kontroluje przepływ danych
70 bezpośrednio pomiędzy blokiem pamięci a interfejsem do komunikacji z dekodерem.

Korzystnie dane w bloku pamięci przechowywane są w formie plików, których nagłówek zawiera pola identyfikujące plik i określające warunek odtworzenia pliku. Pola określające warunek odtworzenia pliku mogą opisywać
75 dozwoloną ilość odtworzeń pliku, wewnętrzny kod aktywacji, warunek odtworzenia, ostatnie odtworzenie pliku oraz informacje dodatkowe. Dozwolona ilość odtworzeń pliku jest zmieniana, gdy dane są wykorzystywane, przykładowo po odtworzeniu filmu zapisanego na karcie lub jego części. Pola identyfikujące plik mogą opisywać identyfikator pliku, typ pliku, rozszerzone informacje o pliku
80 oraz informacje dodatkowe.

Korzystnie dane zapisane na karcie dotyczą aplikacji uruchamianej w dekodерze telewizji cyfrowej i/ lub materiału audio/wideo i/ lub materiału audio.

Istotą wynalazku jest również to, że w sposobie przetwarzania danych w dekodерze telewizji cyfrowej wyposażonym w kartę pamięci, zawierającą interfejs
85 komunikacji z dekodерem, układ CA oraz blok pamięci, w bloku pamięci wydziela się obszar pamięci danych, w którym zapisuje się dane w formie plików, w których nagłówku zapisuje się informacje identyfikujące te dane i warunki ich odtworzenia, a przed odtworzeniem sprawdza się warunki odtworzenia wybranych danych

90 Korzystnie przy zapisie danych sprawdza się, czy dane, które mają zostać zapisane mają przypisane pola identyfikujące i warunki odtworzenia, i jeśli tak, zapisuje się te dane do nagłówka pliku, a w przypadku ich braku, zapisuje się do

nagłówka pliku pola o wartościach domyślnych.

95 Karta może komunikować się przez typowy interfejs PCMCIA, znajdujący się w dekodерze.

Korzystnie w przypadku braku miejsca do zapisu danych przedstawia się użytkownikowi listę danych do usunięcia, a następnie po wybraniu przez użytkownika określonych danych usuwa się je z pamięci i ponawia próbę zapisu danych, a przedstawiając użytkownikowi listę danych do usunięcia wyróżnia się dane, których usunięcie pozwoli na zapis wybranych danych do pamięci.

100 Korzystnie wyróżnione dane sortuje się według ilości odtworzeń proponując użytkownikowi usunięcie w pierwszej kolejności wykorzystanych danych.

Korzystnie przy zapisie informacji identyfikujących dane zapisuje się identyfikator pliku, typ pliku, rozszerzone informacje o pliku oraz informacje dodatkowe, a przy zapisie informacji określających warunki odtworzenia danych zapisuje się dozwoloną ilość odtworzeń pliku, wewnętrzny kod aktywacji, warunek odtworzenia, ostatnie odtworzenie pliku oraz informacje dodatkowe. Przed odtworzeniem danych podejmuje się decyzję o odtworzeniu danych od początku lub od momentu zakończenia ostatniego odtwarzania.

110 Korzystnie w trakcie odtwarzania danych porównuje się ilość odtworzonych danych z warunkiem odtworzenia pliku i gdy ilość odtworzonych danych przekroczy warunek odtworzenia pliku, zmniejsza się ilość odtworzeń pliku o jeden. Po zakończeniu odtwarzania danych mogą zostać zapisane informacje o ostatnim odtworzeniu pliku.

Korzystnie dozwoloną ilość odtworzeń pliku modyfikuje się po podaniu zewnętrznego kodu aktywacji zgodnego z wewnętrznym kodem aktywacji.

Korzystnie zapisuje i odczytuje się dane dotyczące aplikacji uruchamianej w dekodерze telewizji cyfrowej, a ponadto zapisuje i odczytuje się dane dotyczące materiału audio/video i/lub materiału audio.

120 Ponadto istotą wynalazku jest to, że w sposobie odpłatnego udostępniania kart pamięci z filmami, przy wypożyczeniu karty ustala się warunki wypożyczenia karty oraz zapisuje się na kartę warunki jej wypożyczenia, przy jej używaniu zapisuje się dane dotyczące ilości odtworzeń filmu, a przy zwrocie karty odczytuje się dane dotyczące ilości odtworzeń filmu, a następnie określa się

okres wypożyczenia karty i oblicza się według algorytmu opłatę za wypożyczenie karty.

Korzystnie określa się z góry ilość odtworzeń filmu, a opłatą za wypożyczenie karty jest iloczyn maksymalnej kwoty za wypożyczenie karty i współczynników zależnych od typu filmu, daty produkcji, pozycji w rankingu oglądalności, aktualnej promocji na określone filmy, ilości odtworzeń filmu i czasu wypożyczenia.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia dekodery telewizji cyfrowej, fig. 2 strukturę karty pamięci, fig. 3 przedstawia strukturę dekodera obsługującego kartę pamięci, fig. 4 przedstawia strukturę pliku zapisanego na karcie, fig. 5 przedstawia zawartość karty, fig. 6 przedstawia procedurę odczytu danych, fig. 7 przedstawia procedurę zapisu danych, fig. 8 przedstawia procedurę modyfikacji licznika, fig. 9 przedstawia system wypożyczania filmów, fig. 10 przedstawia sposób wypożyczenia filmu, fig. 11 przedstawia sposób zwrotu i rozliczenia za wypożyczenie filmu.

Dekoder telewizji cyfrowej 101, przedstawiony na fig. 1 zawiera dwa czytniki kart CA. W najbardziej korzystnym rozwiązaniu, pierwszy czytnik 102 wykorzystywany jest do odczytu typowej karty CA 103 wykorzystywanej do deszyfrowania odbieranego sygnału telewizyjnego. Drugi czytnik 104 może zostać wykorzystany do obsługi karty pamięci 105.

W innym przykładzie wykonania systemu dekodery może być wyposażony tylko w jeden czytnik kart CA. Wówczas użytkownik może używać tylko jednej karty. Jeśli karta pamięci 105 zawiera w sobie układ CA umożliwiający deszyfrację sygnału telewizyjnego odbieranego przez dekodery, osobna karta CA jest zbędna.

Fig. 2 przedstawia strukturę karty pamięci 201. Karta wyposażona jest w blok pamięci 202, która może być przykładowo pamięcią typu Flash lub kombinacją pamięci typu Flash dla pamięci programu 203 i pamięci danych 205 oraz RAM dla pamięci operacyjnej 204. Pamięć programu 203 przeznaczona jest do przechowywania oprogramowania wykorzystywanego przez kontroler 206 i blok CA 207. Pamięć operacyjna 204 wykorzystywana jest podczas pracy systemu do zapisu wszelkich zmiennych programowych. Pamięć danych 205

160 jest wykorzystywana do zapisu zaszyfrowanych danych. W zależności od
przeznaczenia karty i typu danych na niej zapisywanych, pamięć ta może mieć
różny rozmiar. Przykładowo, gdy karta przeznaczona jest do zapisu gier, pamięć
ta może mieć rozmiar kilku megabajtów. Gdy karta przeznaczona jest do zapisu
sygnału audio/wideo, jej rozmiar może wynosić kilkadziesiąt lub kilkaset
megabajtów, lub też kilka gigabajtów. W pokazanej karcie, blok kontrolera 206
165 steruje dostępem do pamięci karty, blok CA 207 odpowiedzialny jest za
deszyfrowanie danych odczytywanych z pamięci a interfejs 208 odpowiedzialny
jest za komunikację z dekodere.

W innym przykładzie wykonania kontroler 206 oraz blok CA 207 mogą
mieć własne, odrębne pamięci dla programu i/lub pamięci operacyjne.

170 Przepływ danych w karcie zależy od trybu pracy karty. Jeśli karta jest w
trybie pracy typowej karty CA, to znaczy wykorzystywana jest tylko do deszyfracji
odbieranych przez dekodera danych, wówczas zaszyfrowane dane z dekodera
przeływają przez interfejs 208, a następnie dochodzą do bloku CA 207, w
którym są deszyfrowane. Z bloku CA 207 dane są wysyłane do interfejsu 208,
175 skąd trafiają do dekodera. W bloku CA 207 dane mogą być szyfrowane
odrębnym algorytmem. Powyższy przepływ danych jest typowy dla kart typu CA.

Jeśli karta jest w trybie zapisu danych, wówczas w momencie rozpoczęcia
zapisu danych do kontrolera 206 wpływają, poprzez interfejs 208, informacje o
zapisywanych danych, które pozwalają kontrolerowi na utworzenie pliku w
180 pamięci 205 i zapisanie informacji o danych do nagłówka tego pliku. Kontroler
sprawdza możliwość zapisu danych i przesyła odpowiednie informacje do
dekodera. Następnie zaszyfrowane dane z dekodera przepływają przez interfejs
208, później przechodzą przez blok CA 207, a następnie przez kontroler 206,
który kieruje te zaszyfrowane dane do odpowiedniego miejsca w pamięci danych
185 205.

Jeśli karta jest w trybie odczytu danych, wówczas po otrzymaniu żądania
informacji o dostępnych danych, które wysyła do kontrolera 206 dekodera za
pośrednictwem interfejsu 208, kontroler 206 pobiera z pamięci danych 205, z
nagłówków plików, informacje o dostępnych danych i przesyła je za
190 pośrednictwem interfejsu 208 do dekodera. Po otrzymaniu żądania odczytu
określonego pliku, które wysyła do kontrolera 206 dekodera za pośrednictwem

interfejsu 208, oraz po sprawdzeniu, że plik ten może być odczytany, kontroler 206 pobiera z pamięci danych 205 dane określonego pliku i wysyła je do bloku CA 207, gdzie są one deszyfrowane, następnie ewentualnie szyfrowane odrębnym algorytmem, po czym są wysyłane do interfejsu 208, skąd trafiają do dekodera

Jak wspomniano powyżej, dane wysyłane przez blok CA są deszyfrowane, a następnie ewentualnie szyfrowane odrębnym algorytmem. Ponowne szyfrowanie jest uzależnione od specyfikacji systemu i użytego w nim interfejsu logicznego. Dodatkowe szyfrowanie danych zwiększa bezpieczeństwo przesyłanych danych i pozwala na ich odczyt tylko przez dekodery, który potrafi je rozszyfrować.

Struktura dekodera obsługującego kartę pamięci przedstawiona jest na fig. 3. Do dekodera 301 dochodzi sygnał telewizyjny 302, który jest odbierany w bloku odbioru sygnału 303, a następnie przetwarzany w bloku przetwarzania sygnału 304. Następnie sygnał przetwarzany jest w bloku audio/video 305 na postać 306 akceptowalną przez odbiornik telewizyjny podłączony do dekodera. Blok odbioru sygnału korzysta z pamięci 307. W bloku pamięci 307 może być zarówno pamięć operacyjna RAM jak i pamięć danych, przykładowo typu Flash 308, w której można przechować między innymi aplikacje uruchamiane w dekodzie. W programie bloku przetwarzania sygnału rezyduje aplikacja współpracująca z kartą, którą jest kontroler karty 308, a ponadto w nim jest wydzielony blok zapisu 312 informacji o używaniu karty. Kontroler karty wymienia dane 310 z kartą poprzez interfejs 309 po umieszczeniu jej w czytniku 311, a blok zapisu informacji 312 o używaniu karty rejestruje na bieżąco dane dotyczące użytkowania karty.

Jeśli karta jest w trybie pracy typowej karty CA, komunikacja z kartą odbywa się dwukierunkowo – wysyłany jest zaszyfrowany strumień sygnału telewizyjnego, a odbierany jest strumień rozszyfrowany.

Jeśli karta jest w trybie odczytu danych z pamięci, procesor odczytuje dane z pamięci karty.

Jeśli karta jest w trybie zapisu danych, z procesora jest wysyłany zaszyfrowany strumień, który jest zapisywany do pamięci karty.

Gdy karta jest w trybie zapisu, a procesor ma możliwość obsługi dwóch

225 strumieni danych, jeden z odbieranych strumieni może być przekazywany do bloku audio/video, a drugi do karty w celu zapisania w jej pamięci.

Podobnie, gdy procesor ma możliwość obsługi dwóch strumieni danych, możliwy jest jednoczesny zapis i odczyt danych z karty. Procesor zapisuje na kartę dane odbierane z bloku odbioru sygnału, a dane odczytane z karty
230 przekazuje do bloku audio/wideo. Takie rozwiązanie umożliwia nagrywanie jednego filmu w trakcie oglądania innego, lub też oglądanie aktualnie nadawanego programu z opóźnieniem.

Dane na karcie zapisane są w formie plików. Przykładowa struktura pliku przedstawiona jest na fig. 4. Plik ten zawiera nagłówek oraz część danych.
235 Nagłówek zawiera różne informacje zapisane w polach. I tak identyfikator pliku, określający przykładowo tytuł filmu jest zapisany w polu 401 identyfikatora pliku. Pole 402 typu pliku jest polem informującym o tym, czy są to dane audio/wideo, audio czy też dane aplikacji. Pole 403 z rozszerzonymi informacjami o pliku, zawierają przykładowo krótki opis filmu, informacje o aktorach, reżyserze i
240 podobne. Pole 404 informuje o dozwolonej ilości odtworzeń pliku. Z kolei wewnętrzny kod aktywacji pozwalający na zmianę licznika dozwolonej ilości odtworzeń pliku jest zapisany w polu 405, a warunek odtworzenia, czyli warunek, którego spełnienie powoduje zmniejszenie wartości pola ilości odtworzeń pliku jest zapisany w polu 406. Ostatnie odtworzenie, czyli ilość danych, która została
245 odtworzona podczas ostatniego odtwarzania pliku jest zapisana w polu 407. W polu 408 jest zapisana wykonana ilość odtworzeń pliku. W polu 409 są zapisane informacje dodatkowe, przykładowo informacje zapisane przez producenta karty lub dostawcę danych. Za nagłówkiem zawierającym pola 401 - 409 umieszczona jest sekcja danych 410. Pola 401, 402 można uznać za standardowe, wykorzystywane w typowych kartach pamięci wykorzystywanych jako nośniki
250 danych. Pozostałe pola, od pola 403 do pola 409, są specyficzne dla przedstawionego tu rozwiązania.

Pole 406 warunku odtworzenia może przykładowo określać, ile procent zawartości pliku musi zostać odczytane, aby został on uznany za odtworzony
255 (pole to może określać np. 10% dla danych audio/wideo, a 100% dla aplikacji) lub też określony rozmiar pliku (na przykład ilość danych odpowiadającą odtworzeniu 10 minut materiału audio/wideo). Dzięki temu dostawca danych

może określić, że odtworzenie części danych jest równoznaczne z akceptacją tych danych przez użytkownika.

260 Pole 407 ostatniego odtworzenia określa ilość danych, która została odtworzona od momentu ostatniego zmniejszenia licznika ilości odtworzeń pliku. Dzięki temu użytkownik, który odtworzył część pliku większą od warunku odtworzenia, a następnie przerwał jego odtwarzanie, ma możliwość jego odtworzenia od miejsca, w którym został on ostatnio przerwany.

265 Użytkownik w celu wyboru programu zapisanego na karcie może sprawdzić jej zawartość. Zawartość karty może zostać podana w formie tabeli, której przykładowy układ przedstawiono na fig. 5.

Kolejne kolumny tabeli przedstawiają informacje o typie danych, identyfikatorze (którym może być nazwa filmu), pozostałej ilości odtworzeń oraz
270 czasie pozostałym od ostatniego odtworzenia.

Przykładowo, kolejne rzędy tabeli przedstawiają:

- film „Indiana Jones”, który ostatnio został odtworzony w całości lub też nie był jeszcze odtwarzany, który można jeszcze odtworzyć dwa razy
- film „The Flintstones”, który ostatnio był oglądany przez 20 minut, a można
275 jeszcze obejrzeć jego pozostałą część, od czasu 0:20 do 1:00, natomiast limit obejrzeń od początku został już wykorzystany
- album audio „The Beatles”, który nie ma możliwości ustawienia czasu pozostałego do odsłuchania, a użytkownik może go odsłuchać jeszcze 10 razy
- 280 - aplikacja dla dekodera – gra „Pasjans”, która nie ma możliwości ustawienia czasu pozostałego do odczytania, którą można odtworzyć dowolną ilość razy.

Gdy użytkownik wybierze interesujące go dane, ich odczytanie przebiega zgodnie z procedurą przedstawioną na fig. 6. Gdy pojawi się żądanie odczytu
285 danych w kroku 601 sprawdza się, czy ilość dozwolonych odtworzeń wybranego pliku jest większa od zera. Jeśli nie, to sprawdza się w kroku 603, czy przy ostatnim odtworzeniu odtworzono cały plik, czyli sprawdza się wartość pola ostatniego odtworzenia. Jeśli ostatnio odtworzono cały plik, podaje się odpowiedni komunikat w kroku 604. Jeśli ilość dozwolonych odtworzeń jest
290 większa od zera, w kroku 605 jest wysyłane zapytanie do użytkownika, czy chce

odtworzyć plik od początku, czy od momentu ostatniego odtworzenia. Następnie w kroku 606 rozpoczyna się odtwarzanie pliku od początku, jeśli krok 606 został wywołany w kroku 605 lub od miejsca ostatniego zakończenia, jeśli krok 606 został wywołany w kroku 603. Następnie, w trakcie odtwarzania, oczekuje się na
 295 zdarzenie. Jeśli została odtworzona część danych większa od warunku odtworzenia, zmniejsza się wartość dozwolonych ilości odtworzeń o jeden w kroku 609 oraz zwiększa o jeden wartość wykonanych ilości odtworzeń, a następnie oczekuje się na kolejne zdarzenie. Jeśli użytkownik przerwał odtwarzanie danych, zapisuje się czas ostatniego odtworzenia w kroku 608. Jeśli
 300 całe dane zostały odtworzone, zeruje się czas ostatniego odtworzenia tak, że kolejne odtworzenie należy wykonać od początku.

W przypadku, gdy plik ma parametr „Ilość odtworzeń” ustawiony na wartość określającą nieskończoną ilość odtworzeń, jak gra „Pasjans” z fig. 4, przechodzi się od razu od kroku 601 do kroku 606.

305 W przypadku, gdy plik nie ma parametru „Czas pozostały”, jak aplikacja „Pasjans” lub album audio „The Beatles” z fig. 4, przechodzi się z kroku 602 bezpośrednio do kroku 604 lub 606. Po zakończeniu odtwarzania, w przypadku odtworzenia całego pliku lub przerwania użytkownika, nie wykonuje się dodatkowych czynności na pliku.

310 Procedura zapisu danych przedstawiona jest na fig. 7. Rozpoczyna się ona w kroku 701 w momencie, gdy dekodery wysłały żądanie zapisu danych. Sprawdza się wówczas, czy są dostępne informacje o zapisywanych danych. Przykładowo, mogą to być informacje specyficzne lub szczegółowe PSI/SI pobrane ze strumienia MPEG, których określenie pochodzi od skrótu słów
 315 *Program Specific Information/Service Information*. Informacje te mogą określać długość programu (na podstawie której można oszacować jego rozmiar, co jest pomocne w kroku 704 przy określaniu, czy wystarczy miejsca w pamięci), dodatkowe informacje (na przykład o treści filmu, aktorach) oraz informacje dotyczące dostępu do danych (dozwolona ilość odtworzeń i warunek odtworzenia). Jeśli są one dostępne, odczytuje się je w kroku 703. Następnie
 320 sprawdza się, czy jest miejsce w pamięci dla tych danych. Jeśli tak, rozpoczyna się ich zapis. W przypadku pierwszego zapisu tych danych, tworzy się plik, do którego nagłówek zapisuje się informacje o danych. Jeśli dla zapisywanych

danych odczytano informacje w kroku 703, zapisuje się je do nagłówka. Jeśli w
 325 kroku 702 stwierdzono, że informacje o danych nie są dostępne, do nagłówka
 pliku zapisuje się wartości domyślne. Przykładowo, dla danych, dla których nie
 są dostępne dodatkowe informacje można ustalić nieograniczoną ilość
 odtworzeń. Następnie monitoruje się zapis danych do pliku. W przypadku, gdy
 okaże się, że zabrakło miejsca w pamięci (lub moment ten jest bliski), w kroku
 330 707 prosi się użytkownika o podjęcie decyzji, które dane z pamięci mają zostać
 usunięte. Przedstawiając użytkownikowi listę danych możliwych do usunięcia
 system może wyróżnić (przykładowo, za pomocą ikony lub zmienionego koloru
 czcionki) dane, których usunięcie pozwoli uzyskać wymaganą ilość wolnej
 pamięci. Użytkownik wybiera określone dane (niekoniecznie te wyróżnione) lub
 335 rezygnuje z zapisu aktualnie nagrywanych danych. Wybrane dane zostają
 usunięte w kroku 708, po czym następuje ponowne sprawdzenie, czy wystarczy
 miejsca w pamięci do zapisu danych w kroku 704.

W trakcie użytkowania karty może zaistnieć konieczność modyfikacji
 licznika odtworzeń zapisanych danych. Przykładowo, gdy użytkownik nagrał
 340 nadawany w sygnale telewizyjnym program o limitowanej ilości odtworzeń i
 obejrzał go już określoną ilość razy, to wówczas mógłby dokupić kod aktywujący,
 za pomocą którego mógłby zwiększyć ilość odtworzeń o określoną ilość razy.
 Podobnie, gdy użytkownik wypożyczył film lub grę w wypożyczalni, to pracownik
 wypożyczalni może za pomocą odpowiedniego kodu zwiększyć ilość odtworzeń,
 345 aby wypożyczyć film innemu klientowi.

Procedura modyfikacji licznika przedstawiona jest na fig. 8. W pierwszym
 kroku 801 wybiera się plik, którego licznik odtworzeń ma zostać zmodyfikowany.
 Następnie, w kroku 802 podaje się zewnętrzny kod aktywacji dla wybranego
 pliku. Kod ten może być podany ręcznie przez użytkownika lub też
 350 automatycznie wpisany przez dekodery lub urządzenie aktywujące w
 wypożyczalni. W kroku 803 porównuje się podany zewnętrzny kod aktywacji z
 wewnętrznym kodem aktywacji zapisanym w pliku, a w kroku 804 sprawdza się,
 czy podany zewnętrzny kod aktywacji jest prawidłowy. Jeśli podany kod jest
 prawidłowy, w kroku 805 zmienia się licznik odtworzeń na wartość, jaka wynika z
 355 podanego kodu (kod może określać ustawienie licznika na określoną ilość
 odtworzeń lub zwiększenie licznika o określoną ilość odtworzeń).

Wewnętrzny kod aktywacji może być kodem ogólnym lub kodem wygenerowanym na podstawie numeru seryjnego karty pamięci lub dekodera użytkownika. Takie zabezpieczenie uniemożliwi wykorzystanie jednego kodu przez wielu użytkowników. Kod zewnętrzny i wewnętrzny mogą być identyczne lub mogą być parą kluczy prywatnych i publicznych, powiązaną określonym algorytmem szyfrującym. Kod zewnętrzny może być generowany dynamicznie, tak aby dwukrotne wpisanie tego samego kodu nie modyfikowało liczników odtworzeń. Wartość kodu może być uzależniona od czasu. Kod może mieć również określony termin ważności, przykładowo 3 dni. Kod może być wpisywany przez użytkownika lub pobierany automatycznie z sygnału telewizyjnego.

Przedstawiona karta pamięci do dekodera telewizji cyfrowej jest przeznaczona do zapisu danych, zwłaszcza audio/video (filmów), audio (utworów muzycznych) i aplikacji dla dekodera (programów użytkowych lub gier). Zaletą tej karty jest to, że ma wbudowany układ CA, a dane w pamięci przechowywane są w formie zaszyfrowanej, co zapewnia bezpieczeństwo danych przechowywanych w jej pamięci. Karta może zostać wykorzystana jako nośnik pamięci dla dekodera, a dane zapisane na karcie w jednym dekodrze można przenieść razem z kartą i odtworzyć w innym dekodrze, bez względu na zastosowany w nim system CA, o ile logiczny interfejs karty i dekodera są ze sobą zgodne.

Ponadto zaletą tej karty jest to, że zawiera kontroler, który steruje dostępem do danych. Kontroler pobiera informacje o danych z nagłówka pliku, w którym się znajdują. Informacjami tymi mogą być: dozwolona ilość odtworzeń danych, kod aktywacji (pozwalający na zwiększenie licznika ilości odtworzeń), warunek odtworzenia (określający ilość danych, po odtworzeniu których zostanie zmniejszony licznik ilości odtworzeń) oraz informacje o ostatnim odtworzeniu (pozwalające na kontynuowanie oglądania od momentu ostatniego zatrzymania).

Karty mogą być wykorzystane również w wypożyczalniach, gdzie właściciel wypożyczalni przy wypożyczaniu filmu nagranych na kartę może określić ilość odtworzeń filmu i od niej uzależnić opłatę za wypożyczenie.

W jednej z wersji karty, opłata za jej wypożyczenie jest ustalana po zwrocie karty, a zapisane w niej dane służą do rozliczeń finansowych pomiędzy

390 firmą wypożyczającą a wypożyczającym kartę z nagranyimi filmami lub grami.

System do obsługi wypożyczalni filmów przedstawiony jest na fig. 9. Jego głównym elementem jest konsola wypożyczalni 903, którą może być komputer typu PC. Konsola zawiera interfejs 906 kart pamięci, w formie czytnika kart 907. Najważniejszymi częściami oprogramowania konsoli jest kalkulator kosztów 804 oraz kontroler karty 905. Konsola współpracuje z archiwum filmów 901 oraz archiwum zapisanych kart 902, które mogą być jej integralną częścią lub osobnymi urządzeniami.

Kalkulator kosztów 904 jest odpowiedzialny za wyliczenie ceny wypożyczenia filmu, która może być zależna od typu filmu, daty produkcji, pozycji w rankingu oglądalności, aktualnej promocji na określone filmy, ilości odtworzeń filmu i czasu wypożyczenia.

Kontroler karty 905 współpracuje z interfejsem 906 i służy do obsługi pól nagłówka pliku, który jest nagrywany lub odczytywany z karty. Przy wypożyczaniu filmu użytkownikowi kontroler steruje zapisem na kartę informacji o filmie i warunkach jego odtworzenia. Przy odbiorze filmu od użytkownika kontroler odczytuje ilość odtworzeń filmu oraz sprawdza, czy karta nie jest uszkodzona.

Archiwum filmów 901 zawiera pamięć masową, w której zapisane są filmy. Przykładowo, może być to macierz płyt CD, DVD lub twardych dysków, zawierająca całość zbiorów wypożyczalni. Archiwum może być również połączzone do sieci, z której filmy mogą być pobierane łączem o dużej przepustowości.

Archiwum kart 902 zawiera informacje o już nagranych kartach, które są aktualnie dostępne w magazynie wypożyczalni.

415 Fig. 10 przedstawia sposób wypożyczenia filmu klientowi. Po otrzymaniu żądania w kroku 1001 wypożyczenia określonego filmu sprawdza się w kroku 1002 w archiwum kart, czy jest dostępna karta z żądanym filmem. Jeśli karta jest dostępna, pobiera się ją z magazynu, co obrazuje krok 1004. Jeśli karty z wybranym filmem nie ma w archiwum, tworzy się nową kartę z filmem w kroku 1003. Nową kartę tworzy się poprzez odczytanie filmu z archiwum filmów i zapisanie go na czystą kartę. Następnie ustala się parametry wypożyczenia. Użytkownik może wybrać dwie opcje płatności, z których w pierwszej następuje

określenie z góry ilości odtworzeń (przykładowo, tylko jedno odtworzenie), a w drugiej płatność opóźniona jest naliczona za faktycznie dokonaną ilość odtworzeń

W pierwszym przypadku zostanie ustawiony licznik dozwolonej ilości odtworzeń 404 z fig. 4 na ilość odtworzeń żadaną przez użytkownika. W drugim, licznik dozwolonej ilości odtworzeń będzie ustawiony jako nieaktywny, a ilość odtworzeń będzie zapisywana w polu 408 z fig. 4 wykonanej ilości odtworzeń.

Następnie, na podstawie ilości odtworzeń i czasu wypożyczenia oblicza się i rozlicza opłatę za wypożyczenie (która może być pobierana z góry lub po odbiorze karty) w kroku 1006. Następnie w kroku 1007, zapisuje się na kartę parametry wypożyczenia do pól nagłówka filmu. Następnie wydaje się kartę klientowi w kroku 1008 oraz aktualizuje informacje w archiwum kart w kroku 1009, poprzez umieszczenie informacji, że karta jest niedostępna w wypożyczalni po wypożyczeniu jej klientowi.

Fig. 11 przedstawia sposób odbioru filmu od klienta. Po zwrocie karty przez klienta, co obrazuje krok 1101, umieszcza się ją w czytniku kart i odczytuje jej parametry w kroku 1102, czyli zawartość nagłówka filmu. Odczytać można ilość dozwolonych odtworzeń (czy użytkownik wykorzystał wszystkie przysługujące mu odtworzenia), ilość wykonanych odtworzeń (zwłaszcza w przypadku, gdy użytkownik wybrał opcję opóźnionej płatności, za faktycznie wykonaną ilość odtworzeń), czas oglądania filmu, ostatnie odtworzenie i inne. Sprawdza się również, czy karta nie została uszkodzona. Następnie na podstawie odczytanych informacji oblicza się i rozlicza opłatę w kroku 1103 – tu może nastąpić pobranie dodatkowej opłaty od klienta lub zwrot nadpłaconej kwoty (kaucji za kartę lub sumy za niewykorzystaną ilość odtworzeń). Następnie aktualizuje się informacje w archiwum kart w kroku 1004 – dopisuje się informację, że karta z danym filmem jest już dostępna do wypożyczenia kolejnemu klientowi.

Na podstawie powyższego opisu oczywistym będą różne sposoby rozbudowania przedstawionego systemu. Rozbudowa może przykładowo zakładać sposób wypożyczania kilku filmów na jednej karcie (przykładowo, zestawu bajek dla dzieci lub zestawu kilku filmów) oraz sposobu ich zapisu i rozliczania za wypożyczenie.

PEŁNOMOCNIK
HUDY
 Dr inż. LUDWIK HUDY
 Rzecznik Patentowy
 Nr rej. 3098

Zastrzeżenia patentowe

1. Karta pamięci dla dekodera telewizji cyfrowej posiadająca interfejs komunikacji z dekoderm, układ CA oraz blok pamięci, znamienna tym, że
5 dodatkowo zawiera kontroler, który kontroluje przepływ danych pomiędzy układem CA (207) a blokiem pamięci z obszarem pamięci danych (205), który jest wydzielony z bloku pamięci (202) do zapisu danych oraz kontroluje przepływ danych bezpośrednio pomiędzy blokiem pamięci (202) a interfejsem (208) do komunikacji z dekoderm.
10
2. Karta według zastrz. 1, znamienna tym, że dane w bloku pamięci przechowywane są w formie plików, których nagłówki zawiera pola identyfikujące plik i określające warunek odtworzenia pliku.
- 15 3. Karta według zastrz. 2, znamienna tym, że pola określające warunek odtworzenia pliku opisują dozwoloną ilość odtworzeń pliku (404), wewnętrzny kod aktywacji (405), warunek odtworzenia (406), ostatnie odtworzenie pliku (407) oraz informacje dodatkowe (408).
- 20 4. Karta według zastrz. 2, znamienna tym, że pola identyfikujące plik opisują identyfikator pliku (401), typ pliku (402), rozszerzone informacje o pliku (403) oraz informacje dodatkowe (408).
- 25 5. Karta według zastrz. 1, znamienna tym, że zapisane na niej dane dotyczą aplikacji uruchamianej w dekodrze telewizji cyfrowej.

6. Karta według zastrz. 1, znamienna tym, że zapisane na niej dane dotyczą materiału audio/wideo.
- 30 7. Karta według zastrz. 1, znamienna tym, że zapisane na niej dane dotyczą materiału audio.
8. Sposób przetwarzania danych w dekodерze telewizji cyfrowej wyposażonym w kartę pamięci, zawierającą interfejs komunikacji z dekodерem, układ CA oraz blok pamięci, znamienny tym, że w bloku pamięci wydziela się obszar (205) pamięci danych, w którym zapisuje się dane w formie plików, w których nagłówku zapisuje się informacje identyfikujące te dane i warunki ich odtworzenia, a przed odtworzeniem sprawdza się warunki odtworzenia wybranych danych
- 40 9. Sposób według zastrz. 8, znamienny tym, że przy zapisie danych sprawdza się, czy dane, które mają zostać zapisane mają przypisane pola identyfikujące i warunki odtworzenia, i jeśli tak, zapisuje się te dane do nagłówka pliku, a w przypadku ich braku, zapisuje się do nagłówka pliku pola o wartościach domyślnych.
- 45 10. Sposób według zastrz. 8, znamienny tym, że karta komunikuje się przez typowy interfejs PCMCIA, znajdujący się w dekodерze.
- 50 11. Sposób według zastrz. 8, znamienny tym, że w przypadku braku miejsca do zapisu danych przedstawia się użytkownikowi listę danych do usunięcia, a następnie po wybraniu przez użytkownika określonych danych usuwa się je z pamięci i ponawia próbę zapisu danych.
- 55 12. Sposób według zastrz. 11, znamienny tym, że przedstawiając użytkownikowi listę danych do usunięcia wyróżnia się dane, których usunięcie pozwoli na zapis wybranych danych do pamięci.
13. Sposób według zastrz. 12, znamienny tym, że wyróżnione dane sortuje się

60 według ilości odtworzeń proponując użytkownikowi usunięcie w pierwszej kolejności wykorzystanych danych.

14. Sposób według zastrz. 8, znamienny tym, że przy zapisie informacji identyfikujących dane zapisuje się identyfikator pliku, typ pliku, rozszerzone
65 informacje o pliku oraz informacje dodatkowe.

15. Sposób według zastrz. 8, znamienny tym, że przy zapisie informacji określających warunki odtworzenia danych zapisuje się dozwoloną ilość odtworzeń pliku, wewnętrzny kod aktywacji, warunek odtworzenia, ostatnie
70 odtworzenie pliku oraz informacje dodatkowe.

16. Sposób według zastrz. 12, znamienny tym, że przed odtworzeniem danych podejmuje się decyzję o odtworzeniu danych od początku lub od momentu zakończenia ostatniego odtwarzania.

75

17. Sposób według zastrz. 14, znamienny tym, że w trakcie odtwarzania danych porównuje się ilość odtworzonych danych z warunkiem odtworzenia pliku i gdy ilość odtworzonych danych przekroczy warunek odtworzenia pliku, zmniejsza się ilość odtworzeń pliku o jeden.

80

18. Sposób według zastrz. 14, znamienny tym, że po zakończeniu odtwarzania danych zapisuje się informacje o ostatnim odtworzeniu pliku.

19. Sposób według zastrz. 14, znamienny tym, że dozwoloną ilość odtworzeń pliku modyfikuje się po podaniu zewnętrznego kodu aktywacji zgodnego z
85 wewnętrznym kodem aktywacji.

20. Sposób według zastrz. 8, znamienny tym, że zapisuje i odczytuje się dane dotyczące aplikacji uruchamianej w dekodерze telewizji cyfrowej.

90

21. Sposób według zastrz. 8, znamienny tym, że zapisuje i odczytuje się dane dotyczące materiału audio/wideo.

22. Sposób według zastrz. 8, znamienny tym, że zapisuje i odczytuje się dane dotyczące materiału audio.

95

23. Sposób odpłatnego udostępniania kart pamięci z filmami znamienny tym, że przy wypożyczeniu karty ustala się warunki wypożyczenia karty oraz zapisuje się na kartę warunki jej wypożyczenia, przy jej używaniu zapisuje się dane dotyczące ilości odtworzeń filmu, a przy zwrocie karty odczytuje się dane dotyczące ilości odtworzeń filmu, a następnie określa się okres wypożyczenia karty i oblicza się według algorytmu opłatę za wypożyczenie karty.

105

24. Sposób odpłatnego udostępniania kart pamięci według zastrz. 23 znamienny tym, że określa się z góry ilość odtworzeń filmu.

25. Sposób odpłatnego udostępniania kart pamięci według zastrz. 23 znamienny tym, że opłatą za wypożyczenie karty jest iloczyn maksymalnej kwoty za wypożyczenie karty i współczynników zależnych od typu filmu, daty produkcji, pozycji w rankingu oglądalności, aktualnej promocji na określone filmy, ilości odtworzeń filmu i czasu wypożyczenia.

110

PEŁNOMOCNIK

HUDY
Dr inż. LUDWIK HUDY
Rzecznik Patentowy
Nr rej. 3098

Skrót opisu

- Karta pamięci dla dekodera telewizji cyfrowej posiadająca interfejs komunikacji z dekoderm, układ CA oraz blok pamięci, dodatkowo zawiera
- 5 kontroler, który kontroluje przepływ danych pomiędzy układem CA (207) a blokiem pamięci z obszarem pamięci danych (205), który jest wydzielony z bloku pamięci (202) do zapisu danych oraz kontroluje przepływ danych bezpośrednio pomiędzy blokiem pamięci (202) a interfejsem (208) do komunikacji z dekoderm.
- 10 W sposobie przetwarzania danych w dekodrze telewizji cyfrowej wyposażonym w kartę pamięci, zawierającą interfejs komunikacji z dekoderm, układ CA oraz blok pamięci, w bloku pamięci wydziela się obszar (205) pamięci danych, w którym zapisuje się dane w formie plików, w których nagłówku zapisuje się informacje identyfikujące te dane i warunki ich odtworzenia, a
- 15 przed odtworzeniem sprawdza się warunki odtworzenia wybranych danych

Fig. 2

25 zastrzeżeń

- 20 Zgłaszający: Advanced Digital Broadcast Ltd.
15F, 205, Section 3, Pei-Hsin Road, Hsin-Tien City
Taipei County, 231 Tajwan, R.O.C.
- Advanced Digital Broadcast Polska Spółka z o.o.
25 ul. Trasa Północna 16
65-119 Zielona Góra

PATELHA
Kancelaria Patentowa
Dr inż. Ludwik Hudy
Rzecznik Patentowy
32-070 Czernichów, Czernichów 4
REGON 350765668, NIP 677-100-93-67

PEŁNOMOCNIK
Hudy
Dr inż. LUDWIK HUDY
Rzecznik Patentowy
Nr rej. 3098

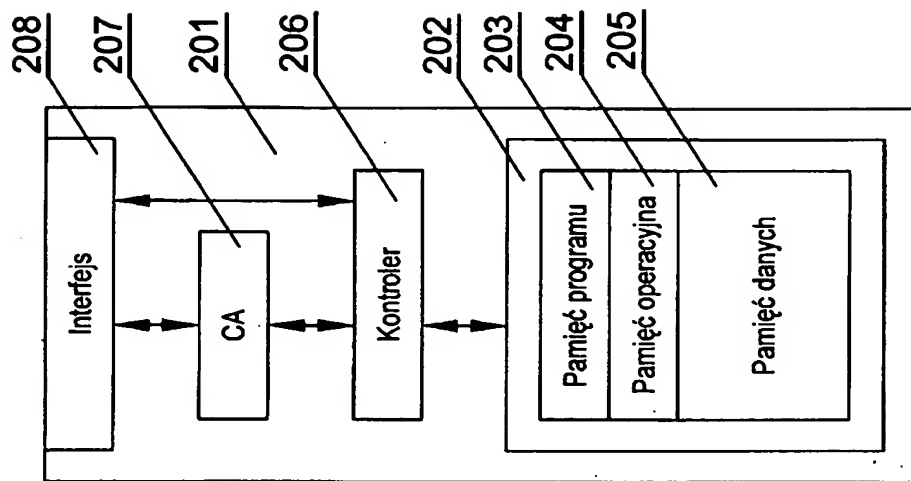


Fig. 2

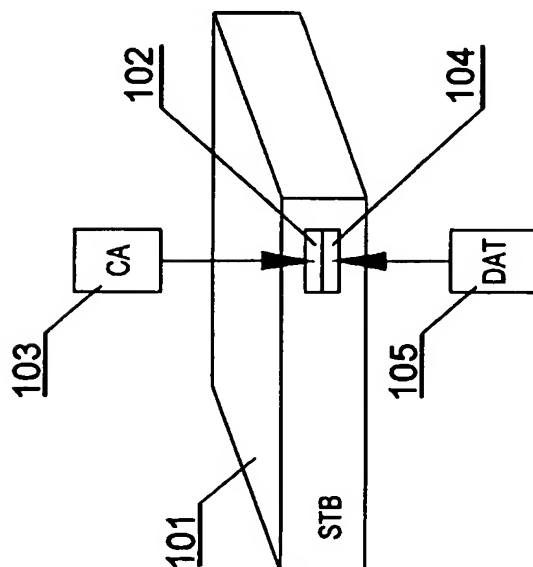


Fig. 1

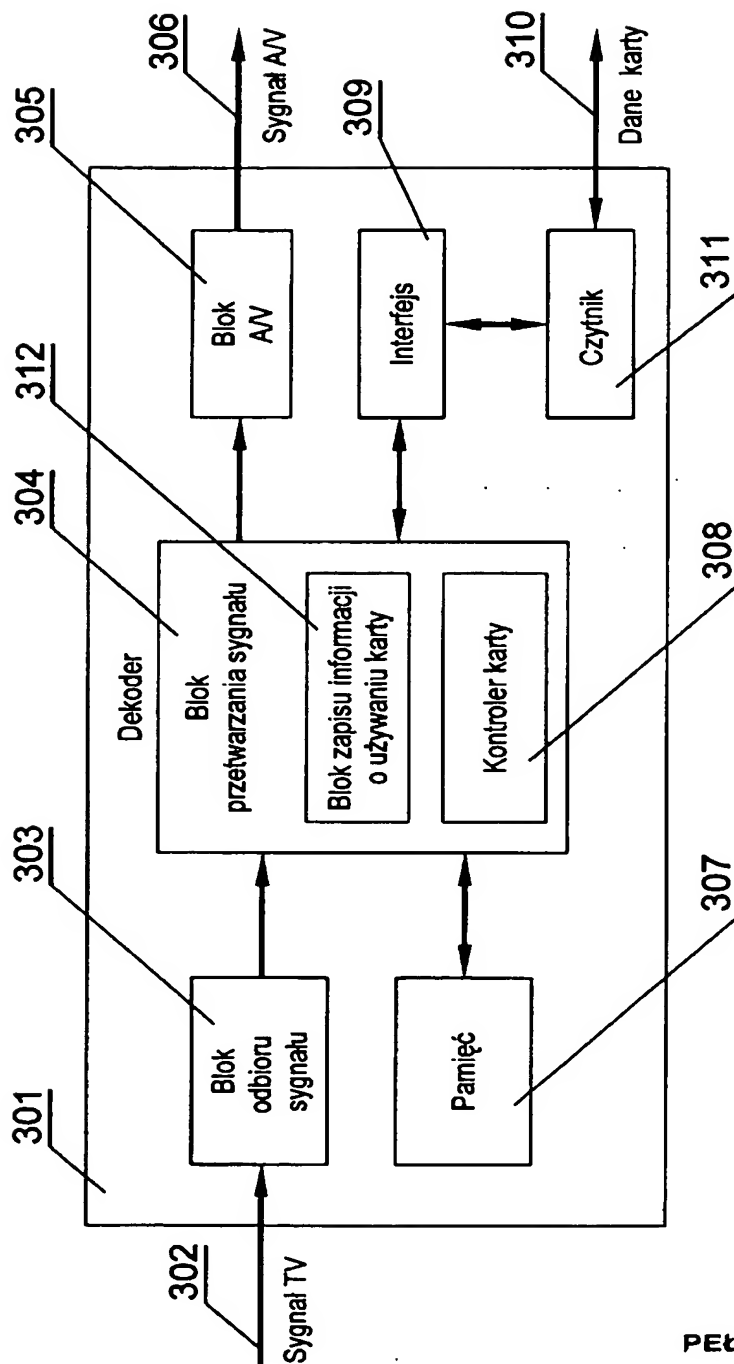


Fig. 3

401		
402		Identyfikator pliku
403		Typ pliku
404		Informacje rozszerzone
405		Dozwolona ilość odtworzeń
406		Wewnętrzny kod aktywacji
407		Warunek odtworzenia
408		Ostatnie odtworzenie
409		Wykonana ilość odtworzeń
410		Informacje dodatkowe
		Dane

Fig. 4

Typ	Identyfikator	Ilość odtw.	Czas pozostały
Film	Indiana Jones	2	0
Film	The Flintstones	0	0:20 - 1:00
Audio	The Beatles	10	X
Aplikacja	Pasjans	X	X

Fig. 5

PEŁNOMOCNIK
HUDY
 Dr inż. LUDWIK HUDY
 Rzecznik Patentowy
 Nr rej. 3098

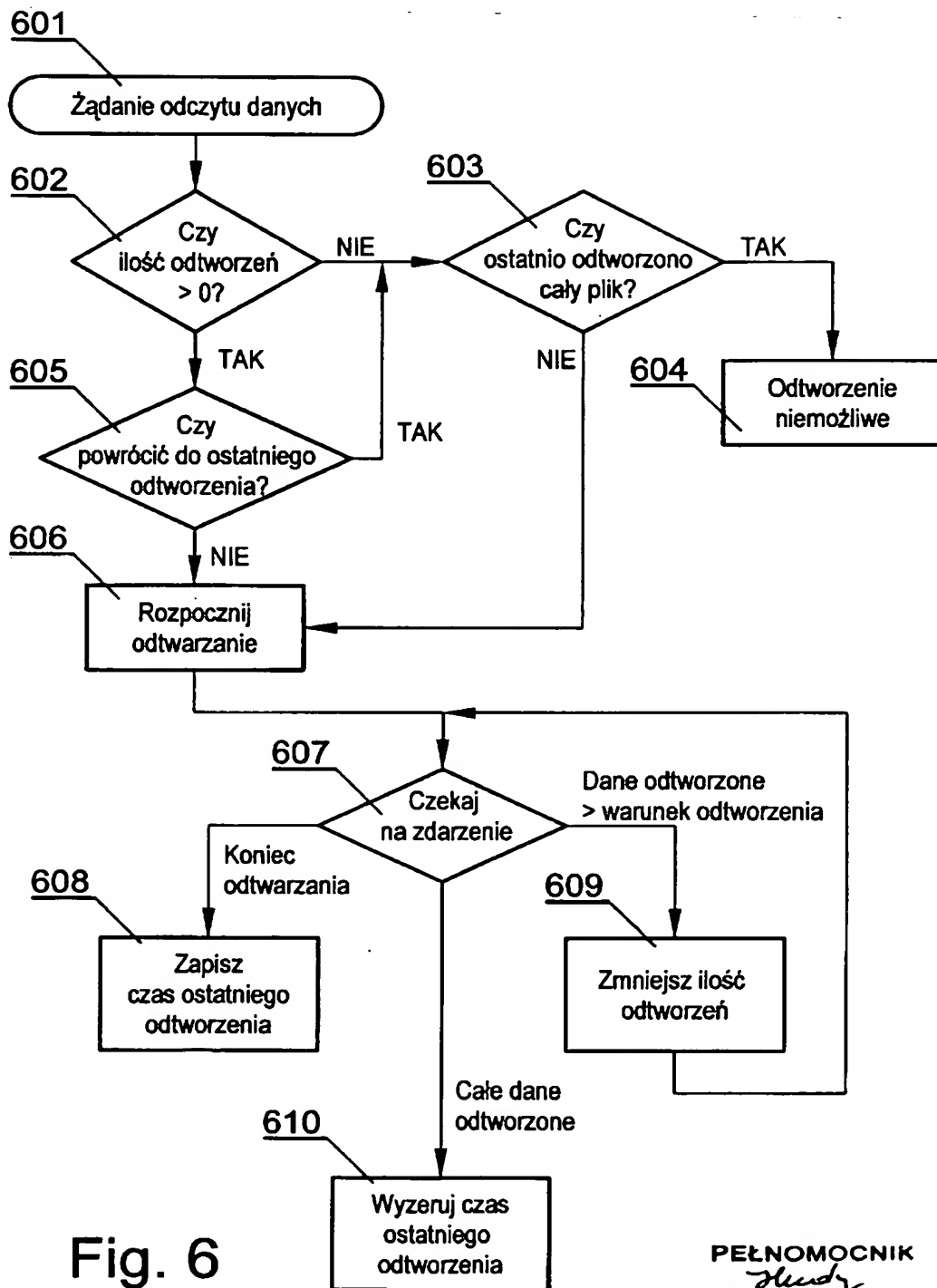


Fig. 6

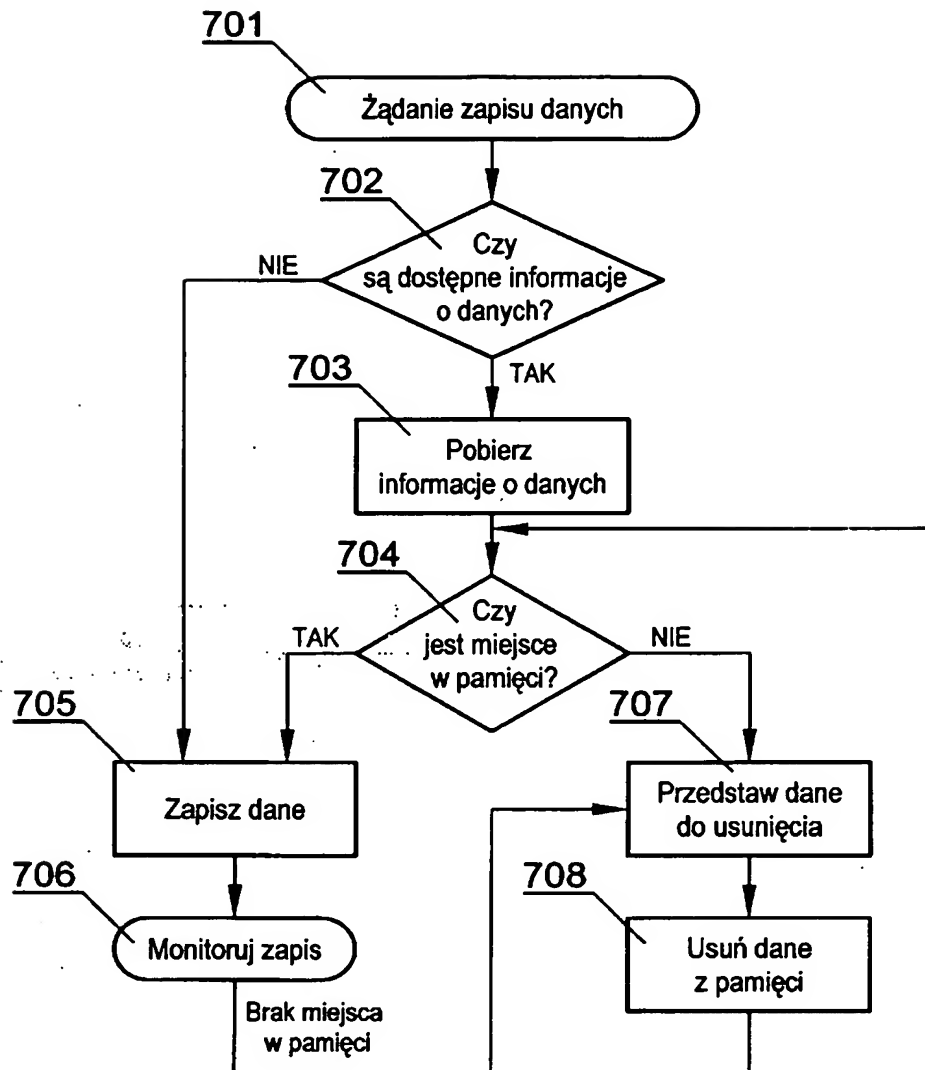


Fig. 7

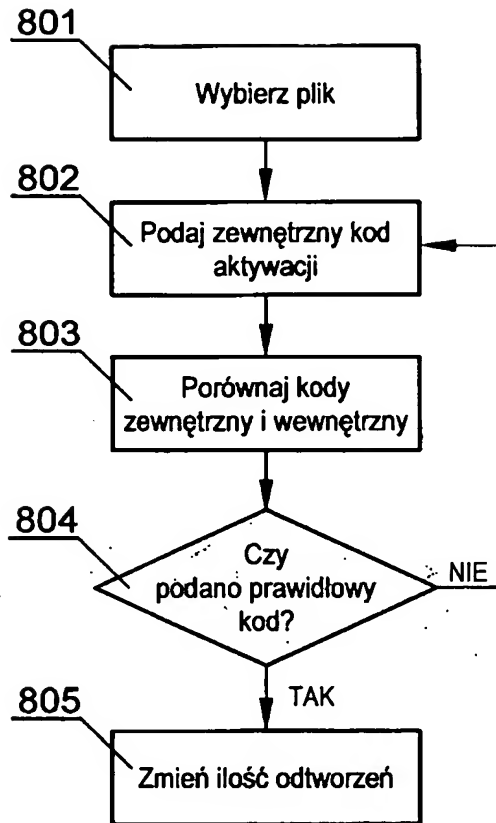


Fig. 8

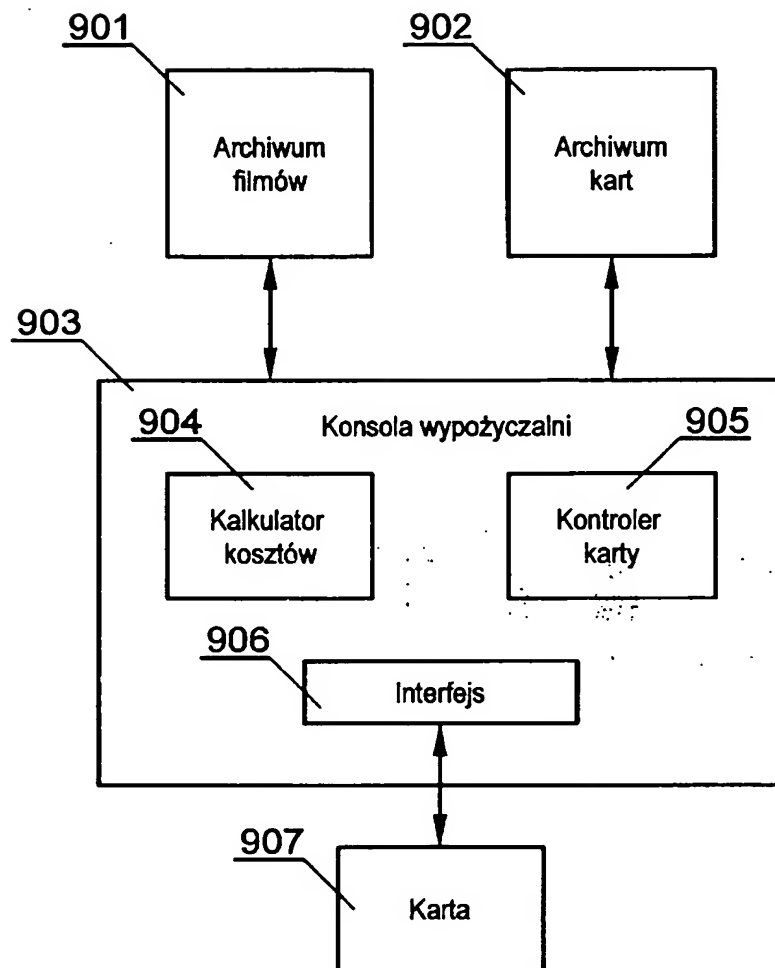


Fig. 9

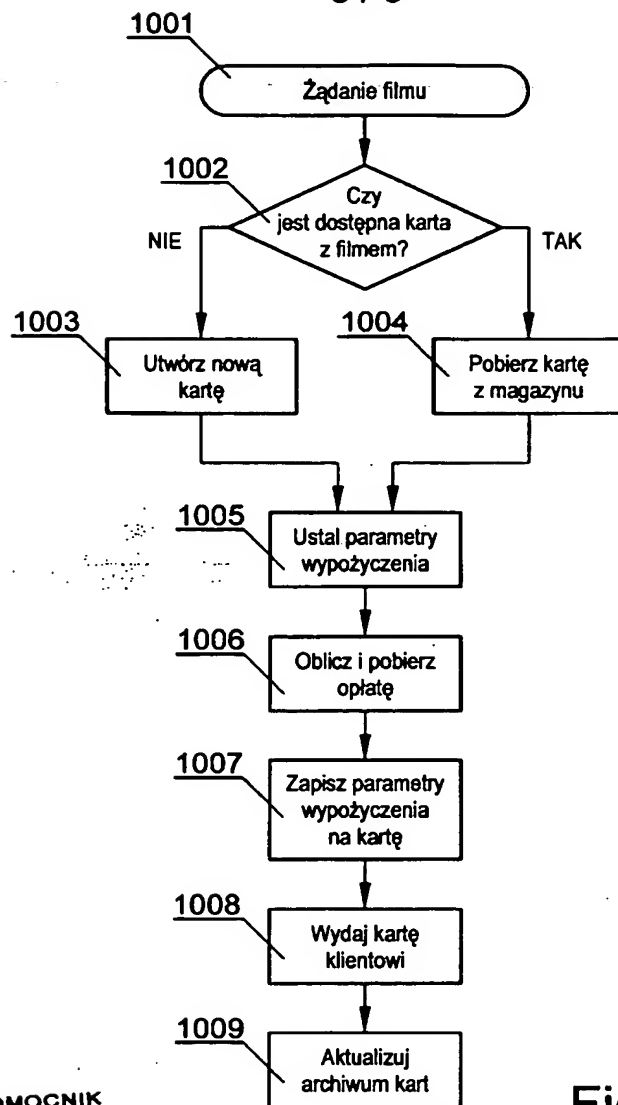


Fig. 10

PEŁNOMOCNIK
Ludy
 Dr inż. LUDWIK HUDY
 Rzecznik Patentowy
 Nr rej 3098

PEŁNOMOCNIK
Ludy
 Dr inż. LUDWIK HUDY
 Rzecznik Patentowy
 Nr rej 3098

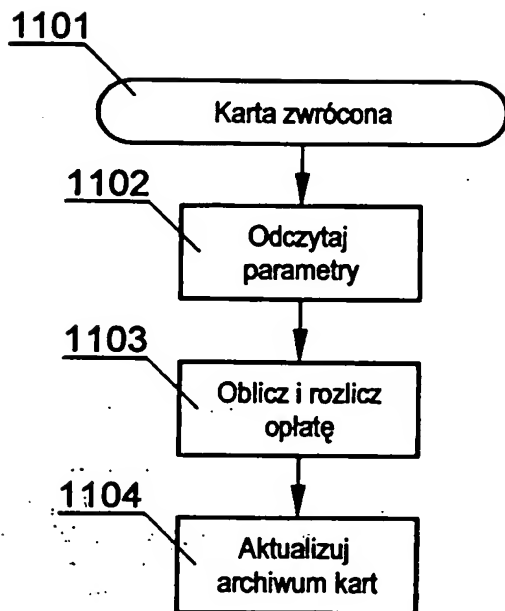


Fig. 11

PEŁNOMOCNIK
Handy
 Dr inż. LUDWIK HUDY
 Rzecznik Patentowy
 Nr rej. 3098